

 	Общество с ограниченной ответственностью "Территориальная компания "ОМЗ-Ижора"	
	Ижорский завод д. б/н, Санкт-Петербург, Колпино, 196650 тел.: (812) 322 86 81, факс: (812) 322 82 89	
	<a href="mailto:tc-omz-iz@omzglobal.com">tc-omz-iz@omzglobal.com</a>	<a href="http://www.omz-izlab.ru">www.omz-izlab.ru</a>
	ОКПО 15217582 / ОГРН 1037839005720	ИНН 7817044801 / КПП 781701001

В диссертационный совет Д.002.060.01  
ИМЕТ РАН

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Блинова Евгения Викторовича  
«Развитие систем легирования высокоазотистых аустенитных сталей для  
тяжелонагруженных изделий криогенной техники», представленной на  
соискание ученой степени доктора технических наук

Диссертационная работа Блинова Е.В. посвящена решению актуальных и сложных материаловедческих проблем, возникающих при использовании традиционных аустенитных сталей, и созданию новых композиций высокоазотистых сталей повышенной прочности для деталей и конструкций криогенной техники.

В работе проведен большой объем экспериментальных исследований различных составов высокоазотистых сталей, что с учётом использования современных теоретических представлений, методов исследований и апробированных аналитических методик подтверждает достоверность полученных результатов и выводов диссертации.

Несомненной новизной диссертации является создание научных основ для разработки никелевых высокопрочных аустенитных и мартенситных сплавов со сверхравновесным содержанием азота для использования в условиях низких температур. На основании расчетных данных построены фазовые диаграммы сплавов системы Fe-Cr-Mn-Ni-N и определены области аустенита с максимальным содержанием азота. Для Cr-Mn-Ni аустенитных сталей с различным механизмом упрочнения обоснованы оптимальные содержания азота и ванадия.

Практическая значимость работы определяется использованием результатов исследований и разработанных технологических параметров при производстве опытных партий литых, кованных, листовых заготовок арматуры и крепежных изделий на металлургических и машиностроительных предприятиях РФ. В рамках работы успешно проведены натурные испытания литых задвижек, изготовленных ФГУП ЦНИИТС, крепежных изделий, изготовленных ОАО

«Нормаль» и медицинского инструмента, произведенного ЗАО «Имплант», которые показали преимущество разработанных сталей в сравнении с применяемыми ранее для этих изделий.

Безусловным достоинством работы является наличие 8 оформленных патентов по теме диссертации на созданные составы сталей, способы их получения и обработки.

В качестве замечаний по работе можно отметить следующее:

1 Необходимо пояснение утверждения высказанного на с.10 автореферата о том, что дополнительное легирование хромом мартенсито-аустенитой стали с 0,22%N и 9% Ni обеспечило получение беспористой структуры.

2 По тексту автореферата проводится лишь сравнение свойств разных составов стали, однако, ни в одной из представленных таблиц или в тексте не указаны требования по прочностным, вязкопластическим и другим свойствам конкретных изделий, для которых они применимы. Не понятно, почему на с.36 механические свойства разработанного высокопрочного сплава сравниваются с титановым сплавом.

3 В пятой главе, на примере, стали 05X22AG15H8MФ изучалась обрабатываемость резанием аустенитных сталей с высоким содержанием азота без применения охлаждающей жидкости. Однако, как известно именно использование СОЖ позволяет кардинально изменить параметры поверхностного слоя и улучшить обрабатываемость резанием при токарной обработке, понизить температуру в зоне резания, а значит повысить эффективность механической обработки и стойкость резцов.

Указанные замечания не снижают высокий научно-технический уровень диссертационной работы.

Диссертационная работа Блинова Евгения Викторовича имеет научное и прикладное значение и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Генеральный директор,  
Научный руководитель  
Научно-исследовательского центра,  
доктор техн. наук



Т.И. Титова

Начальник лаборатории  
Научно-исследовательского центра,  
канд. техн. наук

Д.В. Ратушев